

Opinn fundur Austurbrúar og Eyglóar  
Fróðleiksmolanum, Búðareyri 1, Reyðarfirði  
11. júní 2024



# Kolefnisspor Austurlands 2022

Unnið af Environice að beiðni Eyglóar í samvinnu við Austurbrú

Stefán Gíslason  
Environice  
Hvanneyri



environice

<http://www.environice.is>  
[stefan@environice.is](mailto:stefan@environice.is)

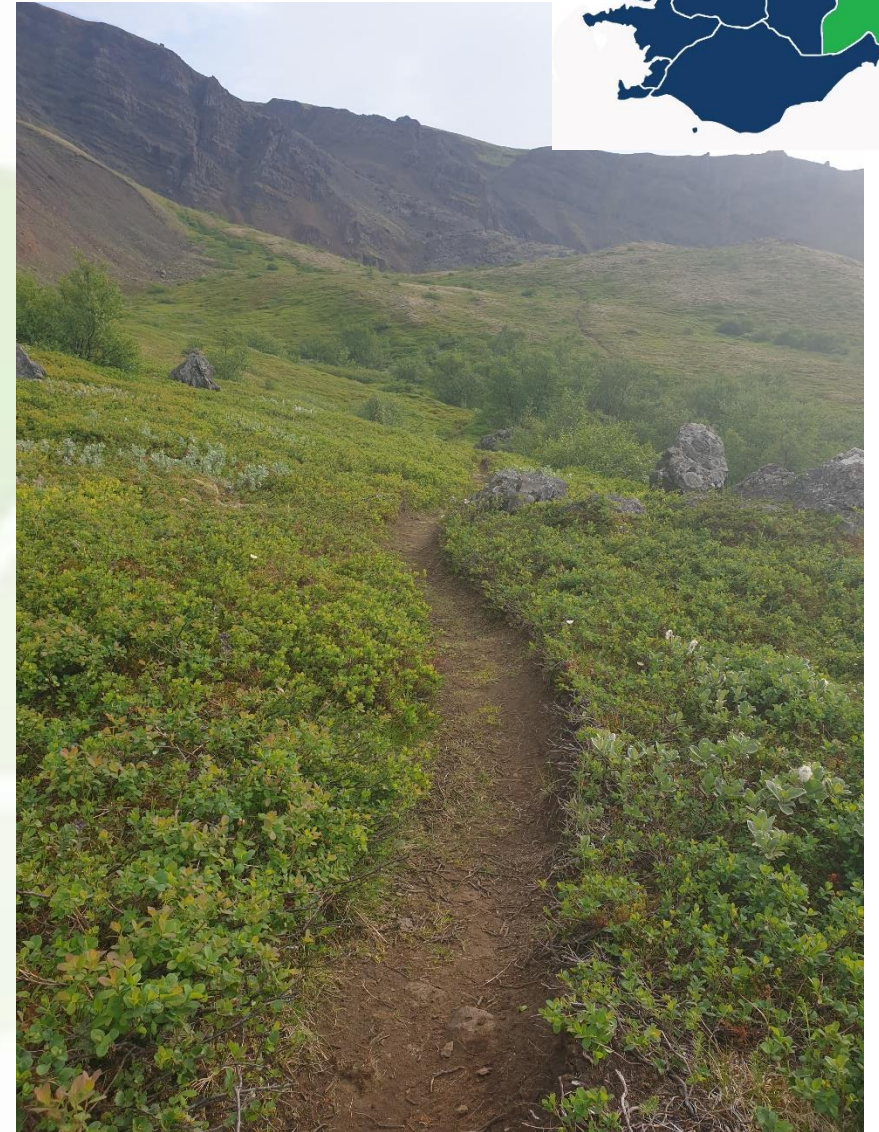
# Innihald

1. Almennt um verkefnið
2. Hvað telst með? (Kerfismörk)
3. Aðferðir
4. Gagnaöflun
5. Helstu niðurstöður
6. Hvar liggja tækifærin?



# Almennt um verkefnið

- Hvað er kolefnisspor?
- Alþjóðlega samhengið
- Frumkvæði Eyglóar í samvinnu við Austurbrú
- „Fimmti landshlutinn“
- Tilgangurinn



† Tafla 1. Flatarmál og íbúafjöldi sveitarfélaga á Austurlandi 1. janúar 2023.

Sveitarfélag	Flatarmál km <sup>2</sup>	Íbúafjöldi 1.1.2023	Íbúar á hvern km <sup>2</sup>
Vopnafjarðarhreppur	1.903	650	0,34
Múlaþing	10.671	5.076	0,48
Fljótsdalshreppur	1.517	85	0,06
Fjarðabyggð	1.615	5.070	3,14
<b>Samtals</b>	<b>15.706</b>	<b>10.881</b>	<b>0,69</b>

# Hvað telst með? (Kerfismörk)

## ➤ Fimm meginflokkar

### 1. Staðbundin orka

- Íbúðarhúsnæði
- Atvinnuhúsnæði og stofnanir
- Iðnfyrirtæki og verktakar
- Orkuframleiðsla
- Landbúnaður, skógrækt, útgerð og fiskvinnsla

### 2. Samgöngur

- Vegasamgöngur
- Samgöngur á sjó og vötnum
- Samgöngur í lofti

### 3. Úrgangur

- Urðun
- Brennsla, jarðgerð og endurvinnsla
- Fráveituvatn

### 4. Iðnaðarferlar og efnanotkun

- Iðnaðarferlar
- Efnanotkun

### 5. Landbúnaður og landnotkun

- Búfé,
- Landnotkun
- Garðyrkja, kölkun o.fl.



# Hvað telst með? (Kerfismörk)

- Sjö lofttegundir ( $\text{CO}_2$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{N}_2\text{O}$ , HFC, PFC,  $\text{SF}_6$ ,  $\text{NF}_3$ )
- Öll losun og binding sem á sér stað á svæðinu  
**(Losunarsvið 1)**
- Losun vegna framleiðslu á raforku sem notuð er á svæðinu **(Losunarsvið 2)**
- Losun utan svæðis vegna athafna innan svæðis (aðeins tekin með að takmörkuðu leyti)  
**(Losunarsvið 3)**
  - Flutningstöp raforku
  - Meðhöndlun úrgangs af svæðinu utan svæðis
- Ath.:
  - Neyslutengd losun undanskilin
  - Gerð grein fyrir losun vegna framleiðslu og flutnings eldsneytis, en niðurstöður ekki teknar með í summur



# Aðferðir

- Reikningsár: 2022
- Mannfjöldi 1.1.2023
- „Samfélagsleiðarvísirinn“
- „BASIC+“
- Hlýnunarmáttur (GWP) skv. AR5
- Losunarstuðlar Umhverfisstofnunar (ef tiltækir)
- Landsskýrsla Íslands
- CIRIS-reiknilíkanið
- „Blönduð tækni“ við gagnaöflun



# Gagnaöflun

- Eldsneytistöður (staðbundin notkun og notkun í samgöngum)
  - Stuðst við sem tölur Eygló hefur aflað um heildarnotkun á svæðinu (aðeins að hluta sundurliðaðar eftir „tegundum notenda“)
  - Grænt bókhald stærstu fyrirtækjanna
  - Tölur Samgöngustofu um fjölda dráttarvéla og torfærutækja
  - Tölur Samgöngustofu um fjölda ökutækja (samgöngutækja)
  - Upplýsingar úr „COPERT“ um meðalakstur ökutækja
  - Tölur ISAVIA um fjölda flughreyfinga
  - Alþjóðleg viðmið um eldsneytisnotkun flugvéla
  - Aðrir þættir reiknaðir út frá Landsskýrslu Íslands
- Raforkunotkun
  - Sölutölur frá Netorku (smásala eftir póstnúmerum) (ekki sundurliðaðar eftir „tegundum notenda“)
  - Sundurliðun skv. Orkuspa
  - Grænt bókhald Alcoa Fjarðaáls



# Gagnaöflun (2)

- Úrgangstölur
  - Verktakar, sveitarfélög og Austurbrú/Eygló
  - Losun frá fráveitu reiknuð út frá Landsskýrslu Íslands
- Iðnaður (losun frá iðnaðarferlum)
  - Grænt bókhald Alcoa Fjarðaáls
- Efnanotkun
  - Kælimiðlar í farartækjum hlutfallslega eftir stærð flota
  - Kælimiðlar í skipum í hlutfalli við olíunotkun skipa
  - SF<sub>6</sub> frá Alcoa skv. grænu bókhaldi
  - Að öðru leyti reiknað út frá Landsskýrslu Íslands
- Búfé
  - Fjöldatölur úr Mælaborði landbúnaðarins
  - Forsendur úr Landsskýrslu Íslands
  - Áburðarnotkun miðuð við hlutfall landbúnaðar á landsvísu





# Gagnaöflun (3)

- Landnotkun
  - IGLUD-gagnagrunnurinn (landflokkar)
  - Aðstoð frá stofnuninni *Land og skógur*
  - Fyrri verkefni Environice
  - Hliðsjón af Landsskýrslu Íslands
- Garðyrkja, kölkun o.fl.
  - Áburður í garðyrkju 5% af notkun á landsvísu
  - Annað miðað við hlutfall landbúnaðar á landsvísu (5,8%)










# Helstu niðurstöður

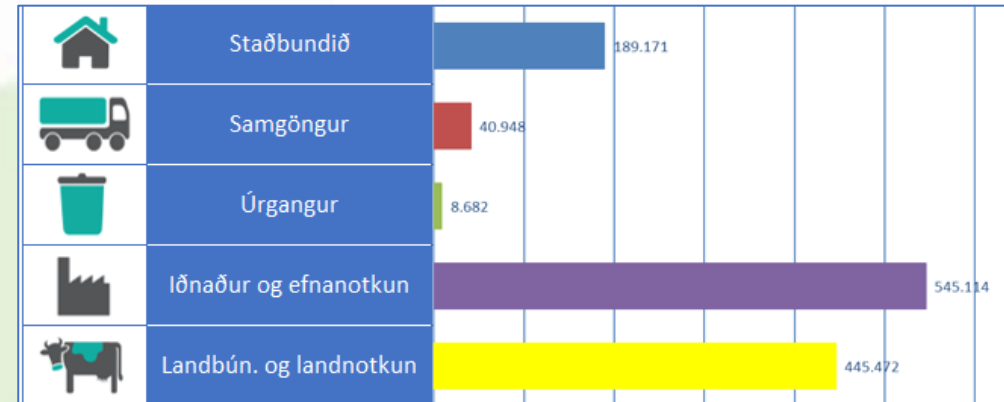
## SAMTÖLUR

SVEITARFÉLAG: Austurland  
 UPPGJÖRSADFERÐ: BASIC+  
 BÓKHALDSÁR: 2022

ÍBÚAFJÖLDI: 10.881  
 FLATARMÁL (km<sup>2</sup>): 15.706  
 LANDSFRAML. (millj.\$)

Tonn CO <sub>2</sub> íg	BASIC+	Losunarsvið 1	Losunarsvið 2	Losunarsvið 3
	Staðbundið	144.295	43.978	897
	Samgöngur	40.942	6	0
	Úrgangur	501		8.181
	Iðnaður og efnatkun	545.114		
	Landbún. og landnotkun	445.472		
	Annað			
	SAMTALS	1.229.386		

Nýtnivísar	Á hvern íbúa	Á ferkílómetra (km <sup>2</sup> )	M.v. framl. (GDP) (millj. USD)
Losun	113,0	78	



# Helstu niðurstöður



Uppspretta losunar	Losun (t CO <sub>2</sub> íg) samtals	Hlutfall af heild (%)
<b>Staðbundin orkunotkun</b>		
Íbúðarhúsnæði	774	0,06%
Atvinnuhúsnæði og stofnanir	779	0,06%
Iðnfyrirtæki og verktakar	84.627	6,88%
Orkuframleiðsla	0	0,00%
Landbúnaður, útgerð og fiskvinnsla	102.967	8,38%
Ótilgreindar uppsprettur	22	0,00%
<b>Staðbundin orkunotkun samtals</b>	<b>189.171</b>	<b>15,39%</b>
<b>Samgöngur</b>		
Vegasamgöngur	33.730	2,74%
Samgöngur á sjó og vötnum	6.159	0,50%
Samgöngur í lofti	1.059	0,09%
<b>Orkunotkun í samgöngum samtals</b>	<b>40.948</b>	<b>3,33%</b>
<b>Meðhöndlun úrgangs</b>		
Urðun úrgangs af svæðinu	8.034	0,65%
Jarðgerð úrgangs af svæðinu	97	0,01%
Brennsla úrgangs af svæðinu	50	0,00%
Fráveita frá íbúabyggð	294	0,02%
Fráveita frá fiskvinnslu	207	0,02%
<b>Meðhöndlun úrgangs samtals</b>	<b>8.682</b>	<b>0,71%</b>
<b>Iðnaðarferlar og efnanotkun</b>		
Iðnaðarferlar (Alcoa Fjarðaál)	532.472	43,31%
Efnanotkun	12.642	1,03%
<b>Iðnaðarferlar og efnanotkun samtals</b>	<b>545.114</b>	<b>44,34%</b>
<b>Landbúnaður og landnotkun</b>		
Búfé	34.191	2,78%
Landnotkun	410.659	33,40%
Garðyrkja, kölkun o.fl.	622	0,05%
<b>Landbúnaður og landnotkun samtals</b>	<b>445.472</b>	<b>36,24%</b>
<b>SAMTALS</b>	<b>1.229.386</b>	<b>100,00%</b>

# Stærstu þættirnir

Uppspretta losunar	Losun (t CO <sub>2</sub> íg) samtals	Hlutfall af heild (%)
Iðnaðarferlar (Alcoa)	532.472	43,33%
Landnotkun	410.658	33,42%
Útgerð (fiskiskip), skipaolía <sup>1</sup>	99.039	8,06%
Rafmagn Alcoa <sup>2</sup>	41.767	3,40%
Fiskimjölsverksmiðjur (olía) <sup>3</sup>	37.973	3,09%
Búfé	34.191	2,78%
Vegasamgöngur, samtals	33.730	2,74%
Kælimiðlar <sup>4</sup>	11.881	0,97%
Urðun úrgangs	8.034	0,65%
<b>SAMTALS</b>	<b>1.209.745</b>	<b>98,45%</b>



<https://app.everviz.com/embed/AuiyyRNcl/?v=20>

# Samanburður við landið allt

	Austurland	Ísland	Austurland	Ísland
	Losun samtals 2022 (tonn)		Losun pr.íbúa 2022 (tonn/íbúa)	
3% Íbúar 1.1.2023			10.881	375.218
10% Heildarlosun 2022	1.229.387	12.423.030	113,0	33,1
29% Stóriðja	532.472	1.867.460	48,9	5,0
5% Landnotkun	410.658	8.262.550	37,7	22,0
12% Samfélagslosun	286.257	2.293.020	26,3	6,1
25% Útgerð (fiskiskip), skipaolía	99.039	389.813	9,1	1,0
35% Rafmagn til stóriðju	41.767	118.976	3,8	0,3
55% Fiskimjölverksmiðjur (olía)	37.973	68.759	3,5	0,2
6% Búfé	34.191	586.235	3,1	1,6
4% Vegasamgöngur, samtals	33.730	756.697	3,1	2,0
9% Kælimiðlar	11.881	132.309	1,1	0,4
4% Urðun úrgangs	8.034	200.235	0,7	0,5



# Nettólosun vegna landnotkunar

	Bókhaldsár	Nettólosun v/landnotkunar (tonn/íbúa)
Höfuðborgarsvæðið	2019	< 1
<i>Norðurland eystra</i>	2022	20
<b>Landsmeðaltal</b>	2022	22
Austurland	2022	38
Vesturland	2019	97
Suðurland	2018	101
Norðurland vestra	2018	218

- ❖ Byggt á landsskýrslu Íslands fyrir 2022 og fyrri verkefnum Environice
- ❖ Talan fyrir Norðurland eystra er óbirt og óyfirfarin
- ❖ Taka ber samanburð af þessu tagi með fyrirvara



# Hverju er hægt að breyta?

	Aðferðafræði/nákvæmni	Möguleikar sveitarstjórna og almennings
Losun frá stóriðju	Mjög góð	Takmarkaðir
Samfélagslosun	Góð	Góðir
Losun v/landnotkunar (LULUCF)	Takmörkuð	Góðir

- Stóriðjan er sérmál (takmörkuð tækifæri)
- Landnotkunin er stórmál (stórt tækifæri)
- Samfélagslosun er allt hitt (fjölbreytt tækifæri)



# Hvar liggja tækifærin?

1. Votlendi
2. Fiskimjölsverksmiðjur
3. Endalok urðunar
4. Rafvæðing samgangna





Takk fyrir mig og gangi ykkur vel



Ljós. Guðrún Óskarsdóttir